

Смазка цепей на производстве. D – 321R

Область применения?

- Кирпичные заводы.
- Производители бетона.
- Производители мебели, ДСП и ламината.
- Целлюлозно - бумажные комбинаты.
- Производители упаковки и типографии.
- Мукомольные, макаронные, комбикормовые заводы (вне «пищевой зоны»)
- Текстильные производства.
- ...



Антифрикционное покрытие с MoS_2 .

Слева– до, справа– после приложения нагрузки - эффект сглаживания



1000- кратное увеличение

Смазка цепей на производстве.

D-321R AFC.

Преимущества:

- Не подвержено воздействию пыли, грязи, пуха и влаги – «сухая» смазка;
- Ресурсная (аварийная) – на весь срок службы;
- Не горючая смазочная пленка;
- Отсутствует старение, окисление и испарение;
- Устойчиво к радиации;
- Эффективно после простоев оборудования;
- Диапазон $T^{\circ}C = -180^{\circ}C \dots + 450^{\circ}C$.
- Отличная адгезия.
- Низкий коэффициент трения при высоких нагрузках.

Недостатки:

- Не рекомендуется применять в узлах с высокими скоростями.
- Приработка эффективна при высоких нагрузках.
- При малых нагрузках – высокое трение.
- Необходимость в контроле нанесения (эффективный слой 5–20 мкм).
- Ограниченная стойкость к минеральным и синтетическим маслам, топливу, СОЖ и кислотам.
- Цвет – темно – серый (не подходит для «чистых» производств).

Смазка цепей на производстве. D – 321R

Ограничения при нанесении.

Эффективная толщина пленки от 5 до 20 мкм => необходимая шероховатость поверхности ~ 5 мкм. АФП «не работает» на полированных поверхностях. Нужна подготовка.

АФП наносится на новую (или очищенную) поверхность, т. к. оно не «ложится» на замасленные плоскости.

Не применимо (без тестовых испытаний) на цепях с резиновыми или пластиковыми уплотнениями.

Трудно просчитать первичный расход материала
Расход 7 – 9 м²/кг.



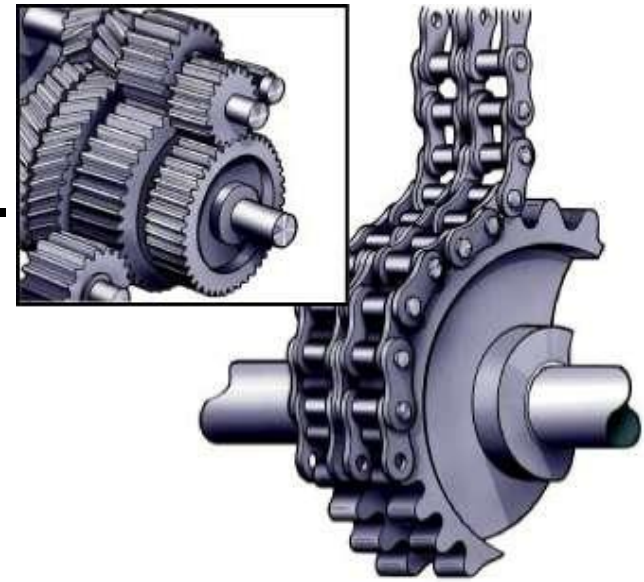
Смазка цепей на производстве. D – 321R

Плюсы и минусы при продвижении.

- + Как правило, на пыльных производствах вообще отказываются от традиционных смазок. Есть повод познакомиться и рассказать о новом материале.
- + Проблема была, есть и остается – замена цепи на новую почти всегда дороже.
- Новый тип материала – нет доверия и желания переходить на «неизвестно что» => образец !?!?!? - \$\$\$
- Сложность при нанесении на большие цепи (работающие установки) – оптимальный вариант нанесения – окунание.
- Для поставщика: «Чем плохи хорошие смазки?? Как правило, они долго работают и редко продаются!»

D-321R. Куда еще?

На тех же (пыльных) производствах можно обрабатывать шестерни приводов, направляющие скольжения, соединения вал / втулка (при невысоких скоростях вращения) и другие узлы трения скольжения, работающие под нагрузкой.



ЦЕПИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ. СМАЗЫВАНИЕ.

В условиях «чистых» производств (нет взвеси абразивных веществ в воздухе) оптимальным вариантом будет использование специальных цепных смазок.

- Из-за возвратно – поступательного движения звеньев в цепи постоянно присутствует смешанное трение.
- Линейное прикосновение друг к другу втулок и роликов приводит к высоким удельным давлениям.
- При зацеплении за зуб звездочки возникает ударная нагрузка.

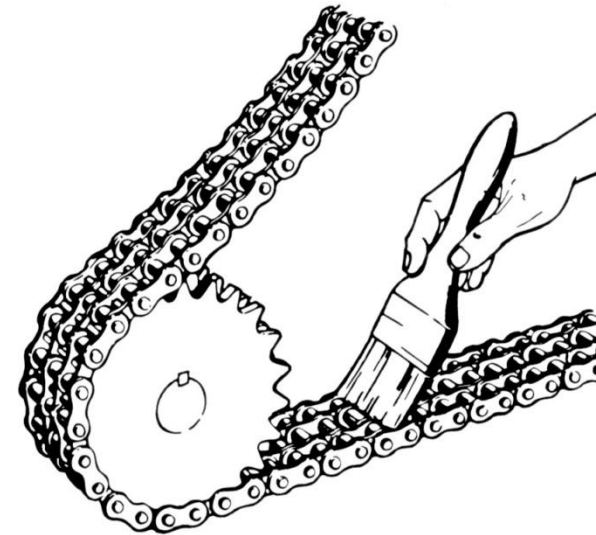
Для снижения износа смазочные материалы должны обладать хорошей устойчивостью к сжатию (при смешанном трении), эффективной защитой от износа и коррозии (при работе в агрессивных средах).



ЦЕПИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ. СМАЗЫВАНИЕ.

Чем смазывать цепь?

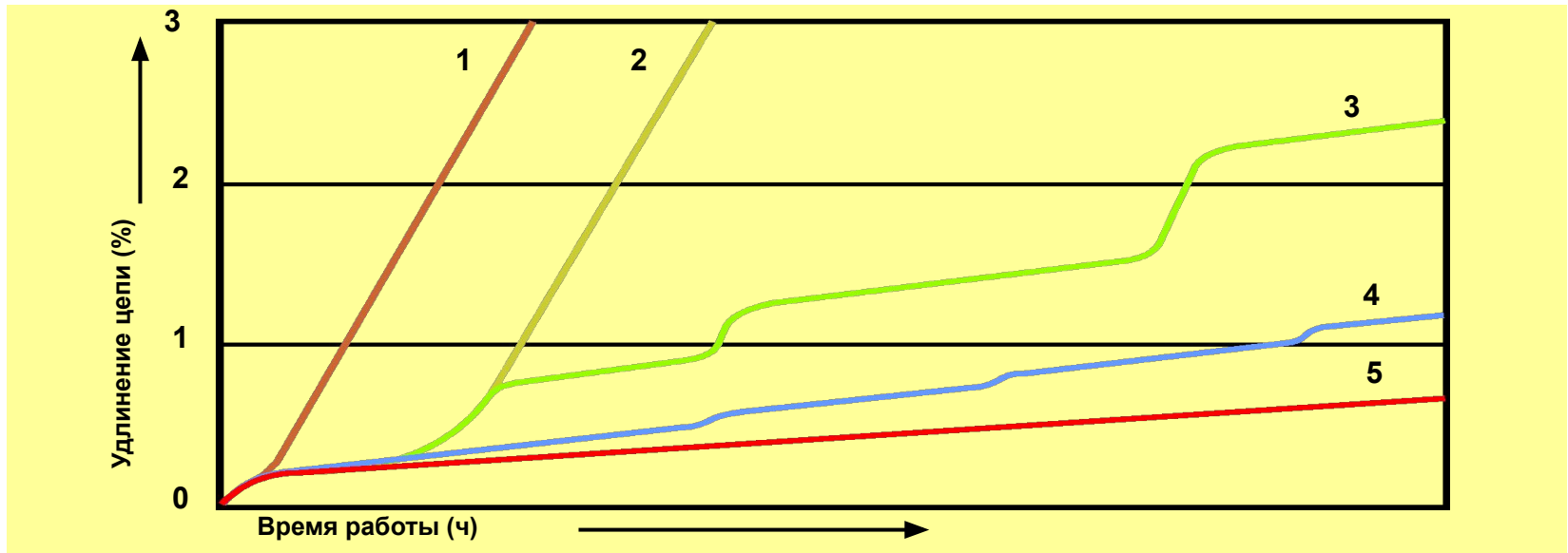
- **Масла (наилучший вариант).**
- **Смазки и пасты (необходимо учитывать условия эксплуатации). Можно смазывать вручную (шпатель или кисть)**



Универсальные продукты подходят для типичных условий работы, но всегда есть места, не вписывающиеся в общие рамки.

ЦЕПИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ.

- Смазывать или нет???



1 - без смазки - интенсивный износ за короткий период.

2 - однократное смазывание (первичное), кратковременная задержка => износ

3 - нерегулярное смазывание (ручное смазывание) => неравномерный износ

4 - нерегулярное, недостаточное, неподходящее смазывание или загрязнения.

5 - правильный вариант смазки => снижение удлинения цепи, увеличение время работы.

ЦЕПИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ. СМАЗЫВАНИЕ.

Цепь конвейера окрасочной линии
автосборочного предприятия.

- Цепь ~ 60 метров.
- Скорость движения 11 м/мин.
- Температура: окружающая; в камере окраски +80°C.
- До окраски происходит очистка кузова щелочным раствором – распыление ($t_{p-ра}=60^{\circ}\text{C}$ и $P=1,2$ атм.).

ЦЕПИ НА ПРОИЗВОДСТВЕ. СМАЗЫВАНИЕ.

Предложен продукт Р-40.

- Превосходная адгезия.**
- Защита от коррозии.**
- Устойчива к смыву.**
- Защита от истирания поверхности.**

Для данной цепи было приобретено 3 кг. пасты – около 2 кг. ушло на первое смазывание, 1 банка (для досмазывания), время работы 1,5 месяца и работа продолжается => ориентировочное время работы составит 4 – 5 месяцев.

СМАЗЫВАНИЕ ЦЕПЕЙ.

- Паста MOLYKOTE P-40 смазочная паста для цепей на различных предприятиях.



P-40 – смазочная паста. Свойства.

- Диапазон температур: $-40 \dots +230^{\circ}\text{C}$ (в случае перегрева работоспособность твердых смазочных веществ сохраняется до $+1200^{\circ}\text{C}$, точка каплепадения – отсутствует => нет вытекания).
- Нагрузка (сваривания) – 3000 Н.
- Степень коррозии – 0
- Тест в солевом тумане => 500 час.
- Ограничение – не смешивать с другими смазками.
 - не подходит для скоростных применений